Zur Taxonomie von *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877), *P. posthumus* (CHRISTOPH, 1877) und *P. darius* spec. nov. (Lepidoptera: Lycaenidae)

Wolfgang ECKWEILER und Wolfgang TEN HAGEN

Dr. Wolfgang ECKWEILER, Gronauer Straße 40, D-60385 Frankfurt
Dr. Wolfgang TEN HAGEN, Frühlingstraße 1, D-63853 Mömlingen

Zusammenfassung: In Nordiran (Elbursgebirge) kommen *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* und *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* sympatrisch mit einer neuen Art vor. *Polyommatus (Agrodiaetus)* ***darius*** **spec. nov.** steht *posthumus* sehr nahe, hat aber blaue (nicht grünliche) Männchen. Von *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877) und *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* (CHRISTOPH, 1877) werden hier die Lectotypen festgelegt. *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* ***birunii*** **subsp. nov.** wird vom zentralen Elbursgebirge beschrieben. Deren Männchen unterscheiden sich durch ihre starke Verdunklung von der typischen *posthumus* vom Schakuh (östlisches Elbursgebirge).

Taxonomy of *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877), *P. posthumus* (CHRISTOPH, 1877) and *P. darius* spec. nov. (Lepidoptera: Lycaenidae)

Abstact: *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* and *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* occur sympatrically in northern Iran (Elburs mts.), together with a closely related new species. *Polyommatus (Agrodiaetus)* ***darius*** **spec. nov.** resembles *posthumus*, but their males are blue and not greenish coloured. In this paper lectotypes are designated for *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877) und *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* (CHRISTOPH, 1877). *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* ***birunii*** **subsp. nov.** is described from central Elburs mts. Its males are much darker than typical *posthumus* from Shakuh (eastern Elburs mts.).

Einleitung

In den 70er Jahren besuchten zahlreiche Entomologen (unter anderen Philipp BATTENFELD, Wilhelm BLOM, Christoph HÄUSER, Peter HOFMANN, Clas NAUMANN, Klaus ROSE und Klaus SCHURIAN) sowie der Erstautor den Iran und fanden im zentralen Elbursgebirge *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877) und *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* (CHRISTOPH, 1877) sympatrisch vorkommend. Beide Arten sind sehr ähnlich, können aber durch die detaillierte Beschreibung von CHRISTOPH

(1876-1877) sicher getrennt werden. An Bewässerungsgräben bei Polur (Demavend-Gebiet) und auch bei Dizin (Kendevan-Gebiet) waren darunter einzelne hellblaue Männchen zu finden, die sich außer im Blauton kaum von den sehr häufigen, grünlich gefärbten Männchen von *P posthumus* unterschieden. Ohne Kenntnis ihrer eigentlichen Biotope konnten diese Tiere nicht genauer eingeordnet werden. Auf unserer gemeinsamen Iranreise 1997 fanden wir bei Polur ein Biotop, in dem diese „blauen *posthumus*" mit ihren Weibchen nicht selten flogen. Dort waren die grünen *posthumus*-Männchen nicht nur seltener, sondern auch eher im oberen Teil des Hanges zu finden. Diese Beobachtungen im Freiland bestätigten die schon lange gehegte Vermutung, daß es sich bei den „blauen *posthumus*" um eine eigenständige Art handelt.

Polyommatus (Agrodiaetus) darius spec. nov.

Holotypus ♂: Iran, Tehran, Elburs, Demavend, Polur, 2400 m, 18. VII. 1997, leg. ECKWEILER, coll. ECKWEILER. Der Holotypus wird zu gegebener Zeit einem Museum zur Verfügung gestellt.

Paratypen (insgesamt 105 ♂♂, 11 ♀♀): 23 ♂♂, 6 ♀♀, gleiche Daten wie Holotypus, leg. ECKWEILER, coll. ECKWEILER, sowie 26 ♂♂, 5 ♀♀, gleiche Daten wie Holotypus, leg. TEN HAGEN, coll. TEN HAGEN, davon 2 ♂ im SMFL (Lepidopterensammlung des Senckenberg-Museums, Frankfurt am Main), 1 ♂ im MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris und 1 ♂ im ZSM (Zoologische Staatssammlung, München) deponiert. 1 ♂, Ask Demavend, Elburz Central, Pentes septentrionales, Iran alt. 2800-3000 m, 17. VI. 1963, leg. LUCIEN, coll. ECKWEILER. 1 ♂, dto., 20. VI. 1967, leg. LUCIEN, coll. ECKWEILER. 4 ♂♂, Nordiran, Elbursgebirge, Polur, 2000-2200 m, 14.-20. VII. 1974, leg. P HOFMANN, coll. ECKWEILER. 12 ♂♂, dto., leg. P. HOFMANN, coll. P. HOFMANN (Limeshain). 12 ♂♂, dto., leg. ROSE, coll. ROSE. 1 ♂, Nordiran, Demavendgebiet, Wassergräben Umg. Polur, 2200-2900 m, 15. VII. 1974, leg. BATTENFELD, coll. ECKWEILER. 3 ♂, N-Iran, Prov. Tehran, Demavend-Gebiet, vic. Polur, 2400 m, 1. VIII. 1979, leg. HÄUSER, coll. ECKWEILER. 7 ♂, dto., leg. HÄUSER, coll. HÄUSER. 4 ♂, dto., leg. C. NAUMANN, coll. ECKWEILER. 3 ♂, dto., leg. C. NAUMANN, coll. ROSE. 8 ♂, dto., 1. VIII. 1979, leg. SCHURIAN, coll. SCHURIAN.

Weiteres Material (nicht in die Paratypenserie aufgenommen): 23 ♂♂ 2 ♀♀: Iran/Teheran, Gatchsar/Dizin, 3000-3330 m, 30.-31. VII. 1979, leg. und coll. ECKWEILER. 1 ♂: Iran, Elbursgebirge, Nissa, 3100 m, 25. VII. 1936, leg. BRANDT, coll. ECKWEILER. 1 ♂: Iran, Elbursgebirge, Nissa, 3300 m, 1. VIII. 1936, leg. BRANDT, coll. ECKWEILER. 1 ♂: Iran, Elbursgebirge, nördl. Tehran, Ruduk, Djadjerud Valley, 1800 m, 14.-25. VI. 1970, leg. ROBERT, coll. ROSE. 4 ♂♂: Iran, Mazanderan, östl. Elburs-Gebirge, 20 km W Foulad Mahalleh (Paß Ost-S.), 2100 m, 20. VII. 1997, leg. Eckweiler, coll. ECKWEILER. 2 ♂♂, dto. leg. TEN HAGEN, coll. TEN HAGEN.

Beschreibung

♂. Vorderflügellänge 12,7-17,8 mm (Holotypus 15,9 mm). Oberseite: Grundfarbe hellblau, ähnlich *Polyommatus (Agrodiaetus) caeruleus* (STAUDINGER, 1871). Außenrand des Vorderflügels ca. 1-3 mm breit etwas dünner blau beschuppt, sonst nur an den Aderenden etwas verdunkelt. Diskoidalfleck des Vorderflügels nur schwach angedeutet. Fransen weiß, kurze Deckschuppen der Fransen hellbraun, am Hinterflügel teilweise weiß. Unterseite: Grundfarbe hellbeige, die des Hinterflügels etwas dunkler und mehr braun. Blaue Beschuppung der Hinterflügelbasis deutlich, aber nur bis zu den Basalozellen ausgedehnt. Ozellen markant, vollständig und hell umrandet. Submarginalschatten sehr deutlich ausgeprägt und dunkelbraun gefärbt. Der weiße Wisch auf der Hinterflügelunterseite sehr kontrastreich gegen die Grundfarbe abgesetzt, etwas aufgefächert.

♀. Vorderflügellänge 13,5-15,7 mm. Oberseite Grundfarbe braun. Flügelbasis hellblau – im Blauton der Männchen – bestäubt. Diskoidalfleck des Vorderflügels deutlich sichtbar. Am Außenrand schlagen die submarginalen Halbmonde der Unterseite dunkelbraun durch und sind besonders auf dem Vorderflügel marginal mit hellbraunen Halbmonden kontrastiert. Fransen weiß, mit kurzen, am Vorderflügel dunkelbraunen, am Hinterflügel hellbeigen Deckschuppen der Fransen. Unterseite: Grundfarbe beige, die des Hinterflügels etwas dunkler und mehr braun. Blaue Beschuppung der Hinterflügelbasis mehr grünlich, deutlich, aber nur bis zu den Basalozellen ausgedehnt. Ozellen markant, vollständig, und hell umrandet. Submarginalschatten gut ausgeprägt, dunkler braun als die Grundfarbe, zur Basis hin hell eingefaßt. Der weiße Wisch auf der Hinterflügelunterseite sehr kontrastreich gegen die Grundfarbe abgesetzt, etwas aufgefächert.

Variationsbreite

Bei den ♂♂ variiert die Ausprägung des Diskoidalflecks des Vorderflügels etwas. Dieser ist bei einigen ♂♂ gar nicht mehr zu sehen, bei anderen ♂♂ wiederum etwas prägnanter als beim Holotypus. Auch der Blauton der ♂♂ variiert etwas und ist bei einigen ♂♂ eine Nuance dunkler und mehr violettblau. Bei den ♀♀ variiert die Ausprägung der blauen Beschuppung der Flügelbasis, ist aber immer vorhanden. Auch der Kontrast der marginalen, hellbraunen Halbmonde variiert bei den ♀♀ etwas, ansonsten ist die Variationsbreite der Population vom Demavend gering. Die ♂♂ von *P. darius* aus Dizin und Nissa sind etwas blasser blau und der Diskoidal-

fleck markanter. Die ♂♂ aus dem östlichen Elburs sind unterseits kräftiger gezeichnet. Ob die beiden letztgenannten Populationen eigenständige Unterarten von *P. darius* bilden, ist auf Grund des vorliegenden Materials nicht zu entscheiden.

Differentialdiagnose

P. darius spec. nov. unterscheidet sich von den sympatrischen Arten *P phyllis* und *P. posthumus* durch die hellblaue Grundfarbe und dem nur schwach sichtbaren Diskoidalfleck des Vorderflügels. Die Weibchen haben oberseits eine hellblaue (nicht grünlichblaue) Bestäubung der Flügelwurzeln. Von *Polyommatus (Agrodiaetus) elbursicus* (FORSTER, 1956) und *Polyommatus (Agrodiaetus) firdussii* (FORSTER, 1956) unterscheiden sich die ♂♂ durch ihren helleren Blauton und die markanter gezeichnet Flügelunterseite.

Verbreitung und Ökologie

Die neue Art flog auf einem mit *Onobrychis cornuta* und anderen Dornpolstern bewachsenem Südosthang. Als Begleitarten flogen *Melanargia hylata* (MÉNÉTRIÉS, 1832), *Plebeius (Vacciniina) alcedo* (CHRISTOPH, 1877), *Plebeius (Plebejidea) loewii* (ZELLER, 1847), *Polyommatus (Agrodiaetus) firdussii* (FORSTER, 1956), *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877) und *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* (CHRISTOPH, 1877). Die neue Art ist bisher nur aus dem zentralen und östlichen Elbursgebirge bekannt.

Festlegung der Lectotypen von *P. phyllis* und *P. posthumus*

Um die neue Art genauer abzugrenzen, ist es notwendig, von *phyllis* und *posthumus* Lectotypen festzulegen. Das Typenmaterial beider Arten besteht aus Syntypen, die von CHRISTOPH 1873 gesammelt wurden und vereinzelt in diversen Sammlungen zu finden sind (siehe HÄUSER & ECKWEILER 1997). Wir fanden Exemplare beider Taxa, die eindeutig aus der Syntypenserie stammten, in der Sammlung STAUDINGER im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (MNHU). Die Syntypen sind an den für CHRISTOPH typischen, sehr kleinen und oft zweifarbigen Datumsetiketten zweifelsfrei zu erkennen.

Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis (CHRISTOPH, 1877)

Orig. comb.: *Lycaena damon* var. *Phyllis*

In: CHRISTOPH, H. (1876-1877): Sammelergebnisse aus Nordpersien, Krasnowodsk in Turkmenien und dem Daghestan. – Horae Societatis Entomologicae Rossicae **12**: 237; Tab. V., figs. 9-10.

Typenfundort: "bei Schahkuh im Thale und auf den Hügeln bei etwa 7000'" [IRAN: Elburs].

Lectotypus ♂ (wird hiermit designiert, Abb. 7-8), Etikettierung (Abb. 9): ▫ kleines weiß/rotes Etikett Handschrift CHRISTOPH: „11/7" ▫ weißes Etikett handschriftlich (nicht von CHRISTOPH): „Hadschyabad" ▫ weißes Etikett gedruckt: „327." ▫ kleines rundes gelbes Etikett ▫ rotes Etikett Handschrift W. FORSTER: „Cotypus ♂ *Lycaena phyllis* CHRISTOPH" ▫ weißes Etikett gedruckt: „Zool. Mus. Berlin" ▫ weißes Etikett gedruckt: „ex coll. STAUDINGER 6/12" ▫ weißes Etikett gedruckt: „Abgebildet in HESSELBARTH, VAN OORSCHOT & WAGENER: Tagfalter der Türkei Tafel 121 Figur 33"
dazu kommt ein neues rotes Etikett: „Lectotypus *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877) des. ECKWEILER & TEN HAGEN 1998".

Paralectotypen: 5 ♂♂, 1 ♀ [leg. CHRISTOPH] (MNHU).

Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus (CHRISTOPH, 1877)

Orig. comb.: *Lycaena damon* var. *Posthumus*

In: CHRISTOPH, H. (1876-1877): Sammelergebnisse aus Nordpersien, Krasnowodsk in Turkmenien und dem Daghestan. – Horae Societatis Entomologicae Rossicae **12**: 238; Tab. V., fig. 11.

Typenfundort: "von 9-11 000' auf dem Schahkuh-Gebirge" [IRAN: Elburs].

Lectotypus ♂ (wird hiermit designiert, Abb. 10-11), Etikettierung (Abb. 12): ▫ kleines weiß/rotes Etikett Handschrift CHRISTOPH: „26/7" ▫ weißes Etikett handschriftlich (eventuell von CHRISTOPH): „*posthumus*" ▫ gelbes Etikett handschriftlich (nicht von CHRISTOPH): „Schahkuh CHR." ▫ weißes Etikett gedruckt: „329." ▫ rotes Etikett Handschrift FORSTER: „Cotypus ♂ *Lycaena damon* var. *posthumus* · CHRIST. " ▫ weißes Etikett gedruckt: „ex coll. STAUDINGER 2/8"
dazu kommt ein neues rotes Etikett: „Lectotypus *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus* (CHRISTOPH, 1877) des. ECKWEILER & TEN HAGEN 1998".

Paralectotypen: 2 ♂♂, 2 ♀♀, [leg. CHRISTOPH] (MNHU).

Verbreitung von *P. phyllis* und *P. posthumus*

P phyllis ist in der Türkei, im Kaukasus und im Nordiran weit verbreitet und nicht selten. Folgende Unterarten sind benannt und wie folgt verbreitet:

subsp. *phyllis* (CHRISTOPH, 1877) aus dem östlichen und zentralen Elbursgebirge.

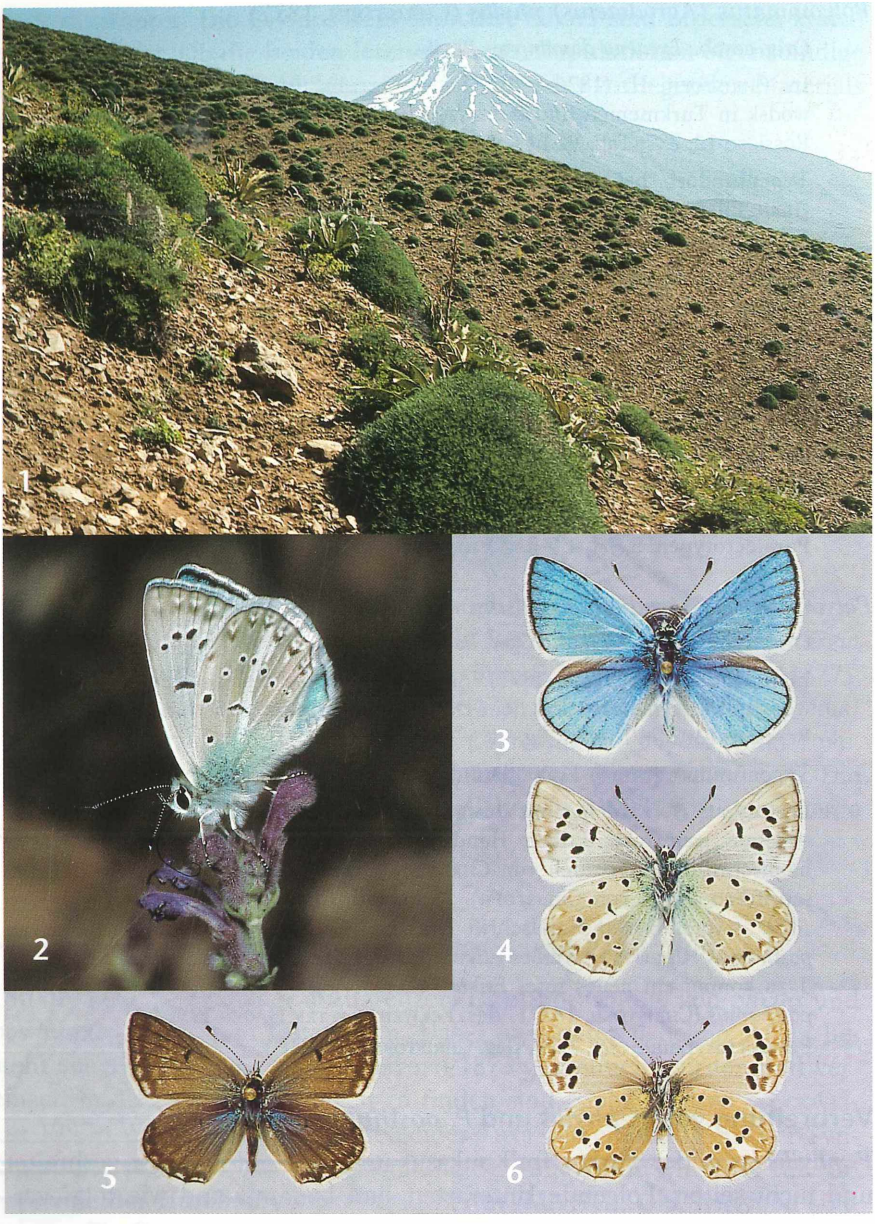

Abb. 1: Biotop von *Polyommatus (Agrodiaetus) darius* am Typenfundort. Im Hintergrund der Demavend. **Abb. 2:** *Polyommatus (Agrodiaetus) darius* ♂ am Typenfundort. **Abb. 3–6:** *Polyommatus (Agrodiaetus) darius* spec. nov.: **Abb. 3:** Holotypus ♂: Oberseite, **Abb. 4:** dto., Unterseite. **Abb. 5:** Paratypus ♀, gleiche Daten wie Holotypus: Oberseite, **Abb. 6:** dto., Unterseite.

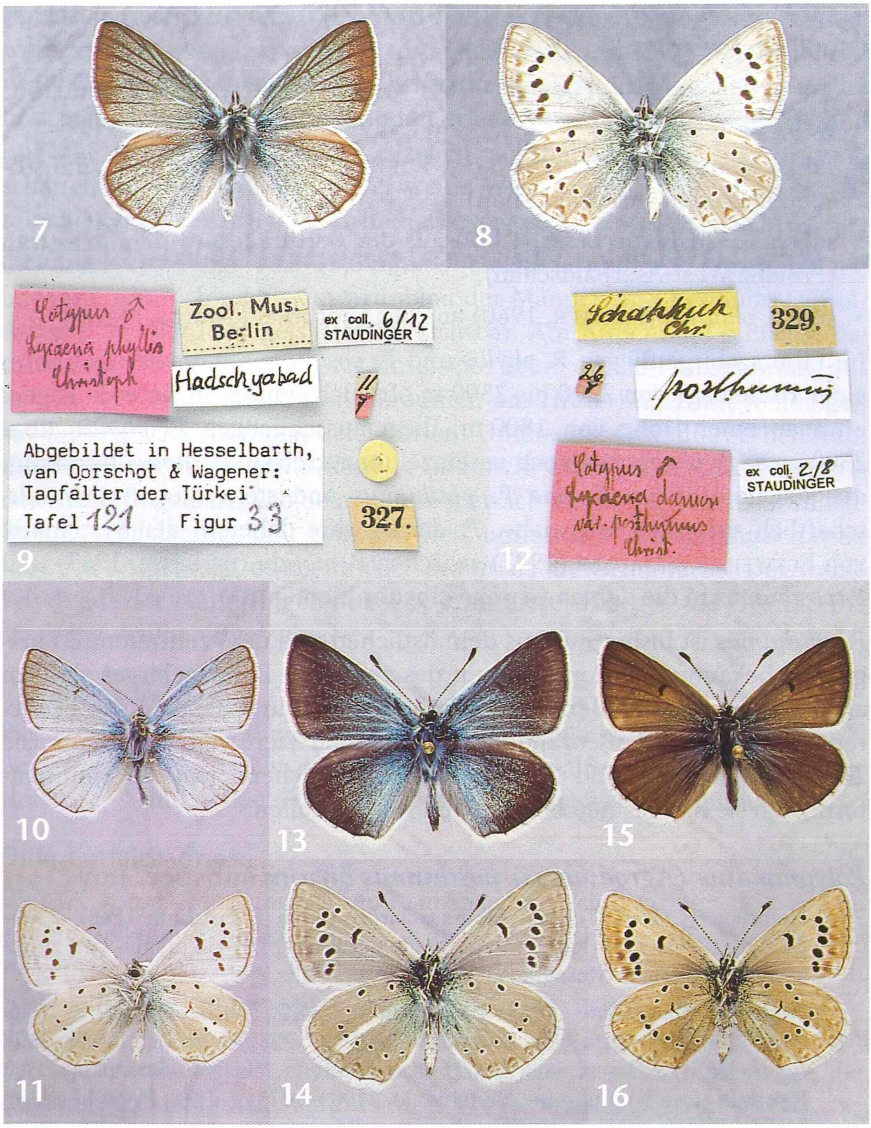

Abb. 7–9: *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis*, Lectotypus ♂: [Iran, Schahkuh], 11. VII. [1873], [leg. CHRISTOPH], MNHU. **Abb. 7:** Oberseite, **Abb. 8:** Unterseite, **Abb. 9:** Etiketten. **Abb. 10–12:** *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus*, Lectotypus ♂: [Iran], Schahkuh, [leg.] CHR[ISTOPH], 26. VII. [1873], MNHU. **Abb. 10:** Oberseite, **Abb.11:** Unterseite, **Abb. 12:** Etiketten. **Abb. 13–16:** *Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus birunii* subsp. nov.: **Abb. 13:** Holotypus ♂: Oberseite, **Abb. 14:** dto., Unterseite. **Abb. 15:** Paratypus ♀, gleiche Daten wie Holotypus: Oberseite, **Abb. 16:** dto., Unterseite.

- subsp. *sheljuzhkoi* (FORSTER, 1960) aus Nachichevan (Aserbaidschan) und Armenien.
- subsp. *dagestanicus* (FORSTER, 1960) von der Nordostseite des Kaukasus (Dagestan).
- subsp. *nekrutenkoi* DANTCHENKO & LUKHTANOV, 1994 aus dem südöstlichen Kaukasus (Aserbaidschan).
- subsp. *vanensis* (DE LESSE, 1957) aus der Osttürkei und dem Westiran (Provinz West-Aserbaidschan).
- subsp. *zeitunus* (FORSTER, 1960) aus der Südtürkei (Taurus, Maraş)

Im Elbursgebirge fliegen *P. phyllis* und *P posthumus* sympatrisch und in einer Höhenlage von 2200 bis 2500 m oft auch syntop. In tieferen Lagen, etwa ab einer Höhe von 1800 m, fliegt ausschließlich *P. phyllis*, über 2500 m ist *P. phyllis* nur noch vereinzelt anzutreffen. *P. darius* bevorzugt die gleiche Höhenstufe wie *P. posthumus* und steht dieser verwandtschaftlich sicherlich sehr nahe. *P. darius* wäre daher in der Systematik von ECKWEILER & HÄUSER (1997) zwischen *P. mofidii* (DE LESSE, 1963) und *P. posthumus* in die *damon*-Gruppe einzuordnen.

P posthumus ist bisher nur aus dem östlichen und dem zentralem Elbursgebirge bekannt. Die Populationen des zentralen Elbursgebirges sind im allgemeinen etwas größer, mehr grünlich gefärbt und haben einen breiteren, verdunkelten Außenrand als die typischen Tiere vom Schahkuh. Die Tiere von Firuzkuh sind jedoch so stark abweichend von der Nominatform, daß sie hier als neu beschrieben werden sollen:

Polyommatus (Agrodiaetus) posthumus ***birunii*** **subspec. nov.**

Holotypus ♂: Iran, Tehran, Elburs-Gebirge, 15 km E Firuzkuh (Paß), 2300-2400 m, 18. VII. 1997, leg. ECKWEILER, coll. ECKWEILER. Der Holotypus wird zu gegebener Zeit einem Museum zur Verfügung gestellt.

Paratypen (insgesamt 61 ♂♂, 10 ♀♀): 36 ♂♂, 3 ♀♀, gleiche Daten wie Holotypus, leg. ECKWEILER, coll. ECKWEILER. 22 ♂♂, 7 ♀♀: gleiche Daten wie Holotypus, leg. TEN HAGEN, coll. TEN HAGEN, davon 1 ♂ in coll. SCHURIAN. 3 ♂♂: Firuzkuh (Iran N), Col route NE (Guduk), 2100 m, 22. VII. 1958, H. DE LESSE, im MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

Beschreibung

♂. Vorderflügellänge 14,0-17,7 mm (Holotypus 16,2 mm). Oberseite: Grundfarbe grünblau, ähnlich *P. phyllis* aus dem Elburs. Außenrand des Vorderflügels ca. 3-8 mm breit verdunkelt, ohne besonders hervorgeho-

bene Adern. Diskoidalfleck des Vorderflügels schwach angedeutet. Fransen weiß, kurze Deckschuppen der Fransen hellbraun, am Hinterflügel teilweise weiß. Unterseite: Grundfarbe hellbeige, die des Hinterflügels etwas dunkler und mehr braun. Blaue Beschuppung der Hinterflügelbasis schwach und nur auf die Basis beschränkt. Ozellen vollständig, klein. Submarginalschatten schwach ausgeprägt. Der weiße Wisch auf der Hinterflügelunterseite kontrastreich gegen die Grundfarbe abgesetzt, etwas aufgefächert.

♀. Vorderflügellänge 12,5-15,0 mm. Oberseite Grundfarbe braun. Flügelbasis nur sehr schwach – im Grünblau der Männchen – bestäubt. Diskoidalfleck des Vorderflügels deutlich sichtbar. Am Außenrand schlagen die submarginalen Halbmonde der Unterseite kaum durch. Fransen weiß, mit kurzen am Vorderflügel dunkelbraunen, am Hinterflügel mit hellbeigen bis weißen Deckschuppen der Fransen. Unterseite: Grundfarbe hellbrau, die des Hinterflügels etwas dunkler und mehr braun. Blaue Beschuppung der Hinterflügelbasis wie beim ♂ nur schwach ausgeprägt, mehr grünlich. Ozellen vollständig, und schwach hell umrandet. Submarginalschatten schwach ausgeprägt, etwas dunkler braun als die Grundfarbe. Der weiße Wisch auf der Hinterflügelunterseite kontrastreich gegen die Grundfarbe abgesetzt, kaum aufgefächert.

Variationsbreite

Bei den ♂♂ variiert die Ausprägung der marginalen Verdunklung stark. Bei extremen ♂♂ reicht diese bis zum Diskoidalfleck des Vorderflügels. Hellere ♂♂ sind denen aus Polur (Demavend-Gebiet) sehr ähnlich.

Differentialdiagnose

Die ♂♂ von *P. posthumus birunii* subspec. nov. sind größer als typische *posthumus* vom Schahkuh und von der Grundfarbe mehr grünlich. Die ausgeprägte marginale Verdunklung fehlt bei der Nominatform vom Schahkuh. Die Tiere aus dem Demavend-Gebiet gehören auch zu *birunii*, sind aber nicht so extrem verdunkelt wie die ♂♂ von Firuzkuh. Von den dort sympatrischen *P. phyllis* unterscheidet sich *posthumus* durch die gleichmäßige marginale Verdunklung, bei dunkleren ♂♂ von *phyllis* verläuft dagegen eine Verdunklung des Außenrandes immer entlang der Aderenden. Die ♀♀ sind kaum zu trennen.

Verbreitung und Ökologie

Die neue Unterart flog in einem ausgetrockneten Bachbett und an den benachbarten Hängen. Bei schlechtem Wetter setzten sich die Tiere in

das hohe Gras. Insgesamt dürfte das Biotop bei Firuzkuh an der Grenze zu Mazanderan deutlich feuchter sein als die südlich des Elburs-Hauptkamms gelegenenen Biotope am Demavend oder Schahkuh sein. Als Begleitarten flogen *Argynnis alexandra* (FABRICIUS, 1807), *Hipparchia (Pseudochazara) beroe aurantiaca* (STAUDINGER, 1871), *Lycaena (Thersamonia) thetis elbursina* (PFEIFFER, 1937), *Polyommatus (Agrodiaetus) elbursicus* (FORSTER, 1956), *Polyommatus (Agrodiaetus) iphigenia iphidamon* (STAUDINGER, 1899), *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis phyllis* (CHRISTOPH, 1877), *Polyommatus (Agrodiaetus) kendevani pseudoxerxes* (FORSTER, 1956). Das Vorkommen von *ssp. birunii* ist auf das zentrale Elbursgebirge (Kendevan, Demavend, Firuzkuh) beschränkt.

Namensgebung

Abu al-Raihan Mohammed Ibn Ahmad AL-BIRUNI (973-1048) war der wohl umfassendste Universalgelehrte des persischen Mittelalters. Er beschäftigte sich mit Geschichte, Mathematik, Astronomie, Physik und anderen Naturwissenschaften.

Danksagung

Wir danken Dr. Christoph HÄUSER (Stuttgart), Prof. Dr. Klaus ROSE (Mainz) und Dr. Klaus SCHURIAN (Kelkheim) für die fachliche Diskussion, sowie Dr. Wolfram MEY und Dr. Wolfgang SPEIDEL (Berlin) für die Hilfe bei der Lectotypensuche in der STAUDINGER-Sammlung.

Literatur

CHRISTOPH, H. (1876-1877): Sammelergebnisse aus Nordpersien, Krasnowodsk in Turkmenien und dem Daghestan. – Horae Soc. entomol. ross. (Trudy russk. entomol. Obshch.) **12**: 181-299.

ECKWEILER, W., & HÄUSER, C. L. (1997): An illustrated checklist of *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822, a subgenus of *Polyommatus* LATREILLE, 1804 (Lepidoptera: Lycaenidae, Polyommatinae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt, **Suppl. 16**: 113-166.

HÄUSER, C. L., & ECKWEILER, W. (1997): A catalogue of the species-group taxa in *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822, a subgenus of *Polyommatus* LATREILLE, 1804 (Lepidoptera: Lycaenidae, Polyommatinae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt, **Suppl. 16**: 53-112.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Juli 1998 ISSN 0723-9912